

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 03-216337

(43)Date of publication of application : 24.09.1991

---

(51)Int.Cl. B32B 33/00  
B32B 27/00

---

(21)Application number : 02-012326

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD  
FUJI KOBUNSHI KK

(22)Date of filing : 22.01.1990

(72)Inventor : TANAKA HIROSHI  
SHINO MASARU

---

**(54) MANUFACTURE OF DECORATIVE MATERIAL****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To easily obtain the above decorative material having physical properties excellent in surface hardness without taking a complicated manufacturing process by successively placing transparent laminated films composed of thermoplastic synthetic resin films and subjecting the obtained laminate to hot press molding.

**CONSTITUTION:** The synthetic resin film placed on thermosetting resin impregnated paper is a thermoplastic synthetic resin having heat-weldable capacity. The transparent resin film used in a coating laminated film is a thermoplastic synthetic resin film having a surface layer composed of a cured resin layer cured by ionizing radiation. The surface layer composed of the ionizing radiation cured resin layer is obtained by applying a coating agent composed of an ionizing radiation curable resin to a thermoplastic synthetic resin film and curing the same by ionizing radiation.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-216337

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月24日

B 32 B 33/00  
27/00E 7141-4F  
6701-4F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑮ 発明の名称 化粧材の製造方法

⑯ 特 願 平2-12326

⑰ 出 願 平2(1990)1月22日

⑱ 発 明 者 田 中 宏 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 椎 野 大 京都府城陽市寺田大谷135番地の1 富士高分子株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号  
 ㉑ 出 願 人 富士高分子株式会社 京都府城陽市寺田大谷135番地の1  
 ㉒ 代 理 人 弁理士 新井 清子

## 明 細 書

## 1 発明の名称

化粧材の製造方法

## 2 特許請求の範囲

- 化粧材用基材上に、熱硬化型樹脂含浸紙と、熱溶着性能を有する合成樹脂フィルムと、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層フィルムとを、順次載置し、得られた重ね合わせ体を熱圧成形に付すことを特徴とする化粧材の製造方法。
- 熱硬化型樹脂含浸紙が、印刷絵柄模様を有している熱硬化型樹脂含浸紙からなる特許請求の範囲第1項記載の化粧材の製造方法。
- 電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用

積層フィルムが、着色されているフィルムである特許請求の範囲第1項または第2項記載の化粧材の製造方法。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、主として、家具や建材等の表面仕上げ材に利用される化粧材の製造方法に関するものである。

## 〔従来の技術〕

家具や建材等の表面仕上げ材に利用される化粧材には、所謂塩ビ化粧材に代表される熱可塑性合成樹脂化粧材と、例えば、メラミン樹脂化粧材、グップ樹脂化粧材、不飽和ポリエステル樹脂化粧材等による熱硬化型樹脂化粧材とが広く利用されている。

さらに、硬化型樹脂による優れた諸物性と熱可塑性合成樹脂による易積層性とを利用した化粧材、すなわち、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹

脂との複合化粧材が、例えば、特開昭60-122149号公報や特公昭62-54674号公報等によって紹介されている。

すなわち、特開昭60-122149号公報には、化粧材用基材上に、熱硬化型樹脂含浸紙と、プライマー層を有する熱可塑性合成樹脂フィルムとを順次載置した積み重ね体を熱圧成形することによって得られた複合化粧材、すなわち、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材が、また、特公昭62-54674号公報には、化粧材用基材上に、硬化処理されている硬化型樹脂含浸紙と、透明な熱可塑性合成樹脂によるラミネート用化粧シートとを、接着剤によって積層させることによって得られた複合化粧材、すなわち、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材が、それぞれ説明されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

る複合化粧材で、しかも、表面硬度に優れた物性を有する化粧材を、煩雑な製造工程を経ることなく容易に得る方法を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本第1の発明の化粧材の製造方法は、化粧材用基材上に、熱硬化型樹脂含浸紙と、熱溶着性能を有する合成樹脂フィルムと、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層フィルムとを、順次載置する第1工程と、得られた重ね合わせ体を熱圧成形に付す第2工程とによって、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材を得るものである。

また、本第2の発明の化粧材の製造方法は、前記本第1の発明の化粧材の製造方法において、化粧材用基材上に載置する熱硬化型樹脂含

ところで、前述の特開昭60-122149号公報に説明されている硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材は、該複合化粧材を得る際のプライマー層の選定が難しく、また、プライマー層を有する熱可塑性合成樹脂フィルムを得る際のプライマー層の塗工工程が煩雑であり、しかも、得られる化粧材の表面硬度も不十分である等の欠点を有している。

また、特公昭62-54674号公報に説明されている硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材は、既に硬化処理が付されている硬化型樹脂含浸紙に対して、透明な熱可塑性合成樹脂フィルムによる表面層を形成するものであるため、その製造工程が複雑で、しかも、得られる化粧材の表面硬度も不十分である等の欠点を有している。

これに対して、本発明の化粧材の製造方法は、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂とを利用す

浸紙として、印刷絵柄模様を有している含浸用紙に対して熱硬化型樹脂が含浸されている熱硬化型樹脂含浸紙を利用することによって、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材を得るものである。

さらに、本第2の発明の化粧材の製造方法は、前記本第1または第2の発明の化粧材の製造方法において、熱溶着性能を有する合成樹脂フィルム上に載置する透明な被覆用積層フィルム、すなわち、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層フィルムとして、着色されている被覆用積層フィルムを利用することによって、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂との複合化粧材を得るものである。

前記構成からなる本各発明の化粧材の製造方法において、化粧材用基材には、この種の化粧

材における基材として通常利用されている化粧材用基材、例えば、坪量20～200g/m<sup>2</sup>程度の紙質シート、バルブボード、板紙、石膏ボード紙をはじめ、紙や布等の繊維製材に熱硬化型樹脂や熱可塑性樹脂を混抄、塗布、さらには含浸させたシート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等の合成樹脂シート、各種の木材や合板、鉄、Al、銅等の金属製シート、無機質製シート等による基材が利用される。

また、前記化粧材用基材上に載置される熱硬化型樹脂含浸紙は、必要に応じて印刷給柄模様が付されているチタン紙、薄模紙、クラフト紙等に対して、例えば、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、フェノール樹脂、尿素樹脂、グアナミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、アミノアルキッド樹脂、メラミン・尿素共重合樹脂、珪素樹脂、ポリシロキサン樹脂等の熱硬化型樹脂を

含浸させ、さらに、必要に応じて乾燥させたものであって、含浸用樹脂によって、通常20～80重量%程度に含浸されている熱硬化型樹脂含浸紙が利用される。

熱硬化型樹脂含浸紙上に載置される合成樹脂フィルムは熱溶着性能を有する熱可塑性合成樹脂フィルムであって、例えば、ポリオレフィン系樹脂フィルム、ポリエステル系樹脂フィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ナイロン系樹脂フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレン・ビニルアルコール共重合体フィルム、ポリ酢酸ビニル系樹脂フィルム、アクリル系樹脂フィルム等による厚さ15～100μ程度の公知の熱溶着性合成樹脂フィルムが利用される。

被覆用積層フィルムに使用される透明な樹脂フィルムは、電離放射線によって硬化されている硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性

性合成樹脂フィルムであって、厚さ25～300μ程度の熱可塑性合成樹脂フィルムに対して、厚さ1～50μ、好ましくは、10～15μ程度の電離放射線硬化型樹脂層からなる表面層が形成されている積層フィルムが利用される。

なお、電離放射線によって硬化されている硬化樹脂層と熱可塑性合成樹脂フィルムとによる透明な被覆用積層フィルムは、前述の熱溶着性能を有する合成樹脂フィルム上に、電離放射線硬化樹脂層からなる表面層が外側となるようにして載置されるものであることは勿論である。

電離放射線硬化樹脂層からなる表面層は、熱可塑性合成樹脂フィルムに対して、電離放射線硬化型樹脂によるコーティング剤を塗工し、さらに、電離放射線によって前記コーティング剤を硬化させることによって得られる。

なお、前述の電離放射線硬化型樹脂による

コーティング剤が塗工される熱可塑性合成樹脂フィルムには、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等によるポリオレフィン系樹脂フィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ナイロンフィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレン・ビニルアルコール共重合体フィルム、アイオノマー樹脂フィルム等からなる無色あるいは着色フィルムが利用される。

前述の被覆用積層フィルムにおける電離放射線硬化樹脂層の形成に際して利用される電離放射線硬化型樹脂によるコーティング剤は、例えば、分子中に重合性不飽和結合またはエポキシ基を有するプレポリマー、オリゴマー、及び/又は単量体等による混合樹脂組成物によって得られる。

なお、前記プレポリマーやオリゴマーの具体

例としては、不飽和ジカルボン酸と多価アルコールとの縮合物等による不飽和ポリエステル類をはじめ、ポリエステルメタクリレート、ポリエーテルメタクリレート、ポリオールメタクリレート、メラミンメタクリレート等によるメタクリレート類、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエーテルアクリレート、ポリオールアクリレート、メラミンアクリレート等によるアクリレート類等が利用される。

さらに、単量体の具体例としては、

スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン等によるスチレン系単量体、アクリル酸メチル、アクリル酸-2-エチルヘキシル、アクリル酸メトキシエチル、アクリル酸ブトキシエチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸メトキシブチル、アクリル酸フェニル等によるアクリル酸エステル類、

メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、

ジメチルジメタクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート等のジアクリレート化合物、

ジプロピレングリコールジアクリレート、エチレングリコールアクリレート、プロピレングリコールジメタクリレート、ジエチレングリコールジメタクリレート等による多官能性化合物、

トリメチロールプロパントリチオグリコレート、トリメチロールプロパントリチオプロピレート、ペンタエリスリトールテトラチオグリコール等による分子中に2個以上のチオール基を有するポリチオール化合物、

等が利用される。

熱可塑性合成樹脂フィルムに対して塗工される電離放射線硬化型樹脂によるコーティング剤は、該コーティング剤の塗工適性を考慮して、通常、前述のプレポリマー又はオリゴマーの5～95重量%と、単量体及び/又はポリチ

メタクリル酸プロピル、メタクリル酸メトキシエチル、メタクリル酸エトキシメチル、メタクリル酸フェニル等によるメタクリル酸エステル類、

アクリル酸-2-(N,N-ジエチルアミノ)エチル、メタクリル酸-2-(N,N-ジメチルアミノ)エチル、アクリル酸-2-(N,N-ジベンジルアミノ)エチル、メタクリル酸-2-(N,N-ジメチルアミノ)メチル、アクリル酸-2-(N,N-ジエチルアミノ)プロピル等による不飽和酸の置換アミノアルコールエステル類、

アクリルアミド、メタクリルアミド等による不飽和カルボン酸アミド、

エチレングリコールジアクリレート、プロピレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサジオールジアクリレート、ジエチレングリコ

ール化合物の95～5重量%との混合組成物が利用されることが好ましい。

また、電離放射線硬化型樹脂によるコーティング剤中には、該コーティング剤が紫外線の照射によって硬化される場合には、例えば、アセトフェノン類、ベンゾフェノン類、ミヒラーベンゾイルベンゾエート、 $\alpha$ -アミロキシムエステル、テトラメチルメウラムモノサルファイド、チオキサントン類等による光重合開始剤と、必要に応じて添加される光増感剤、例えば、*n*-ブチルアミン、トリエチルアミン、トリ-*n*-ブチルホスフィン等による光増感剤とを含有することは、勿論である。

さらに、前記コーティング剤は、熱可塑性合成樹脂フィルムに対して、例えば、ロールコート、カーテンフローコート、ワイヤーバーコート、リバースコート、グラビアコート、グラビアリバースコート、エアナイフコート、キス

コート、ブレードコート、スミーズコート、コンマコート等によって塗工され、例えば、超高压水銀灯、高压水銀灯、低压水銀灯、カーボンアーク、ブラックライトランプ、メタルハライドランプ等による光源の紫外線照射で硬化されるか、あるいは、コックロフトワルトン型、ハンデグラフ型、共振変圧器型、絶縁コア変圧器型、直線型、ダイナミترون型、高周波型等の各種の電子線加速器による100～1000KeV、好ましくは、100～300 KeVのエネルギーの電子線の照射によって硬化される。

本発明の化粧材の製造方法における熱圧成形工程での熱圧条件、すなわち、化粧材用基材と、該化粧材用基材上に順次設置されている熱硬化型樹脂含浸紙、熱溶着性能を有する合成樹脂フィルム、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルム等との重ね合わせ

を準備した。

#### 熱硬化型樹脂含浸用組成物〔1〕

- (1) 不飽和ポリエステル樹脂  
(昭和高分子(株)・6200X)  
..... 200重量部
- (2) ジアリルフタレートブレポリマー  
(大阪曹達(株)・ダイソーダップ)  
..... 60重量部
- (3) ベンゾイルパーオキサイド  
(硬化剤)  
..... 10重量部
- (4) 充填剤  
(徳山曹達(株)・トクシールU)  
..... 16重量部
- (5) アセトン ..... 50重量部

#### 熱硬化型樹脂含浸紙

坪量80g/m<sup>2</sup>のチタン紙に、グラビア印刷による絵柄を付した後、前記した熱硬化型樹脂含浸用組成物〔1〕を、80(樹脂成分)g/m<sup>2</sup>に含浸し、熱硬化型樹脂含浸紙を得た。

せ体を熱圧成形する際の熱圧条件は、熱圧成形に付される重ね合わせ体に利用されている熱硬化型樹脂の種類等に応じて適宜選定されるものであり、一般的には、120～180℃、10～80kg/cm<sup>2</sup>、20～60分程度で行なわれる。

なお、重ね合わせ体の熱圧成形に際しては、光沢板、半光沢板等の鏡面板や、エンボス板(艶消し板)等による当て板を利用し得ることは勿論である。

#### 【実施例】

以下本発明の化粧材の製造方法の具体的な構成を、実施例に基づいて説明する。

#### 実施例1

##### 化粧材用基材

下記に示す熱硬化型樹脂含浸用組成物〔1〕を、坪量140g/m<sup>2</sup>のクラフト紙に140(樹脂成分)g/m<sup>2</sup>の割合で含浸させ、化粧材用基材

##### 熱溶着性能を有する合成樹脂フィルム

厚さ50μmのアクリル樹脂フィルムを熱溶着性能を有する合成樹脂フィルムとして準備した。

##### 透明な被覆用積層フィルム

厚さ200μmの透明塩化ビニル樹脂フィルム(理研ビニル(株)・W-500)からなる熱可塑性合成樹脂フィルムに対して、ウレタンアクリレート系の紫外線硬化型樹脂(大日精化(株)・PTC)によるコーティング剤を塗工した後、150w/cmの紫外線ランプの下を10m/min.で通過させ、紫外線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層フィルムを得た。

以上の積層用材による積み重ね体、すなわち、樹脂含浸されているクラフトからなる化粧材用基材上に、グラビア印刷による絵柄が付されている樹脂含浸チタン紙を絵柄面が上を向く

ようにして載置し、さらに、アクリル樹脂フィルム、及び、紫外線硬化樹脂層を具備する塩化ビニル樹脂フィルムを、順次、紫外線硬化樹脂層が最上層となるようにして載置した積み重ね体を、ジュラルミン製の光沢成型板間で、 $140^{\circ}\text{C}$ 、 $20\text{ kg/cm}^2$ 、10分間の熱圧条件による熱圧成形に付し、続いて、加圧状態を維持したままで10分間の冷却を行ない、目的製品である化粧材を得た。

〔発明の作用、効果〕

本発明の化粧材の製造方法は、化粧材用基材上に、熱硬化型樹脂含浸紙と、熱溶着性能を有する合成樹脂フィルムと、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層フィルムとを、順次載置し、得られた重ね合わせ体を熱圧成形に付すことによって、硬化型樹脂と熱可塑性合成樹脂と

による複合化粧材を得るものである。

しかして、前記本発明の化粧材の製造方法においては、熱硬化型樹脂含浸紙と、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層フィルムとの間に、熱溶着性能を有する合成樹脂フィルムを載置するものであり、この熱溶着性能を有する合成樹脂フィルムによる熱接合作用を利用することによって、広範囲の熱可塑性合成樹脂フィルムの利用が可能となり、また、選定の難しいプライマー層を形成する必要がなく、製造工程の簡略化が計られる。

また、本発明の化粧材の製造方法においては、熱圧成形に付される積み重ね体の最上層側に、電離放射線によって硬化されている電離放射線硬化樹脂層からなる表面層を具備する熱可塑性合成樹脂フィルムによる透明な被覆用積層

フィルムを、該被覆用積層フィルムにおける電離放射線硬化樹脂層が最外層となるようにして載置するものであるから、最上層が電離放射線硬化樹脂層で形成されている熱圧成形体を得られ、優れた表面硬度と、深みのある外観による優れた意匠特性とを、併せ具備する化粧材が得られる。

特許出願人

大日本印刷株式会社

富士高分子株式会社

代理人

新井 清 子